

Stocker du carbone, enrichir les sols en matière organique : quelles opportunités pour la viticulture ?

TIPHAIN CHEVALLIER¹ ; CLAIRE MARSDEN² ; ROBIN BEGHIN³

¹IRD Montpellier, UMR Eco&Sols

²INRAE Montpellier, UMR Eco&Sols

³Ecole d'ingénieurs de Purpan

Email: tiphaine.chevallier@ird.fr

claire.marsden@supagro.fr

robin.beghin@purpan.fr

Stocker du carbone dans les sols est aujourd'hui de plus en plus présenté comme une solution pour lutter contre l'augmentation de la concentration en CO₂ dans l'atmosphère ; le terme « séquestrer » est alors utilisé. Stocker du carbone dans les sols, c'est aussi enrichir les sols en matière organique et favoriser l'adaptation des productions agricoles au changement climatique. C'est le slogan de l'initiative 4 pour mille, des sols pour la sécurité alimentaire et le climat. Quelle est la place pour la viticulture dans ce contexte ?

Une partie du CO₂ atmosphérique capté par la végétation est intégré au sol sous forme de matière organique. Même si sols et végétation émettent du CO₂, globalement ils stockent plus de C qu'ils n'en émettent. La matière organique est essentielle au fonctionnement des sols du fait d'être présente, par exemple car elle participe à la stabilité de la structure du sol, mais aussi parce qu'elle est consommée par les organismes du sol, elle libère des éléments nutritifs pour la croissance des plantes. Les stocks de matière organique ou de carbone du sol sont en effet dynamiques, ils se renouvellent sans cesse.

Selon les contextes, le cycle du carbone se décline différemment localement. A l'échelle de la planète, les stocks de carbone des sols sont très hétérogènes, variant de 5 à 350 tC ha⁻¹. Les vitesses de stockage de C additionnel varient de 0 à 2 tC ha⁻¹ an⁻¹. Les sols viticoles français portent des stocks relativement faibles, en moyenne de 34 tC ha⁻¹ entre 0 et 30 cm de profondeur (Pellerin et al. 2013) à l'échelle nationale mais souvent inférieurs à 20 tC ha⁻¹ en région occitanie (GIS Sol, 2017)

L'équilibre entre stabilisation des matières organiques d'une part et minéralisation d'autre part dépend de l'activité biologique des sols, qui est elle-même sous le contrôle du climat, du type de sol mais aussi des usages et pratiques agricoles sur ces sols.

Les itinéraires techniques en viticulture sont complexes et diversifiés. Certains concourent à augmenter les stocks organiques des sols viticoles et à limiter les émissions de gaz à effet de serre (CO₂ voire également N₂O). Ce sont notamment toutes les conduites favorisant les apports organiques au sol (e.g. fertilisation organique, enherbement inter rang). Par exemple le

potentiel de stockage attendu de l'enherbement des vignobles a été estimé à quelques centaines de kg de C ha⁻¹ an⁻¹, mais avec de fortes incertitudes du fait du peu de références disponibles (Pellerin et al. 2013). Néanmoins il faut savoir d'une part que ce flux de stockage atteindra un plafond au bout de quelques années (≈ 20 ans), et d'autre part que ces pratiques d'enrichissement des sols en matière organique devront être régulièrement maintenues au risque de perdre rapidement les bénéfices acquis.

Un manque de données sur les potentiels techniques chiffrés de stockage de carbone dans les sols viticoles selon différentes pratiques limite leur adoption. Il faut continuer à investir dans la connaissance par des études de long terme et pluridisciplinaires. Malgré ces interrogations, investir dans l'enrichissement des sols en matière organique ou du moins éviter leur appauvrissement est un investissement utile pour des raisons climatiques, mais aussi pour de multiples intérêts agromonomiques et environnementaux.

Références

Pellerin S., Bamière L., Angers D., Béline F., Benoît M., Bultault J.P., Chenu C., Colnenne-David C., De Cara S., Delame N., Doreau M., Dupraz P., Faverdin P., Garcia-Launay F., Hassouna M., Hénault C., Jeuffroy M.H., Klumpp K., Metay A., Moran D., Recous S., Samson E., Savini I., Pardon L., 2013. *Quelle contribution de l'agriculture française à la réduction des émissions de gaz à effet de serre ? Potentiel d'atténuation et coût de dix actions techniques. Synthèse du rapport d'étude, INRA (France), 92 p.*

GIS Sol, IGCS-RMQS, Inra 2017 *La carte nationale des stocks de carbone des sols intégrée dans la carte mondiale de la FAO*, <https://www.gissol.fr/donnees/cartes/la-carte-nationale-des-stocks-de-carbone-des-sols-integree-dans-la-carte-mondiale-de-la-fao-4335>